

N° IDENTIFICATION :

CONCOURS EXTERNE 2012 POUR LE RECRUTEMENT D'AGENTS D'EXPLOITATION SPECIALISES 19 SEPTEMBRE 2012

AGENTS D'EXPLOITATION
SPECIALISES DES TRAVAUX
PUBLICS DE L'ETAT
spécialité « routes, bases aériennes »
(hommes et femmes)

Epreuve n°1 : (arithmétique et français)

(Cette épreuve comporte 2 parties à traiter dans la durée totale de 1H30 - Coefficient 1)

Courts exercices d'arithmétique

Ce sujet comporte 4 pages et 6 exercices (recto)

Consignes aux candidats :

- mettre le numéro d'identification de candidat
- toutes les réponses devront être notées directement sur le sujet
- les deux exercices (arithmétique + français) seront insérés dans la copie double prévue à cet effet

Il est interdit d'introduire dans la salle d'examen des documents écrits ou imprimés
L'utilisation de la calculatrice est interdite

Exercice n°1 :

Consigne : Ré-écrire les séries dans l'ordre croissant :

- 25 ; 6,31 ; 42,5 ; 52 ; 5,2 ; 8,52

- 25 ; -2,56 ; -45 ; 58 ; -58,6 ; 3

Consigne : Ré-écrire la série dans l'ordre décroissant :

- 14 ; -6 ; 89 ; -257 ; 6,89 ; 2,10

Exercice n°2 :

Consigne : effectuer les opérations suivantes. Pour les fractions, détailler le calcul et donner le résultat sous forme de fraction réduite (indivisible)

- $(13 \times 8) + 56 =$

- $100 + (15 \times 5) - (15 \times 3) =$

- $12,56 + 42,99 - 23,87 =$

- $\frac{91}{7} =$

- $\frac{12}{4} - \frac{5}{8} + \frac{3}{4} =$

- $\frac{(\frac{9}{5}) \times (\frac{4}{3})}{(\frac{2}{5})} =$

- $12 + \frac{8}{6} - \frac{17}{3} =$

Exercice n°3 :

Consigne : poser et noter les calculs directement sur la feuille

On fauche les bas-côtés d'une route à l'aide d'un tracteur équipé d'un outil qui fauche sur un mètre de large. Sur ce chantier, il faut faucher sur une longueur de 15 km. A gauche de la route, le bas-côté fait 2,5 mètres de largeur. A droite de la route, il fait 3,5 mètres.



bas-côté gauche : 2,5 m

Route

bas-côté droit : 3,5 m

1/ Quelle distance totale en kilomètre devra parcourir le tracteur pour faucher les bas-côtés de la route ?

2/ Le tracteur avance en moyenne à 25 km/h. Combien faut-il de temps pour parcourir la distance totale calculée au 1/ ?

Réponse : _____ h _____ min

Exercice n°4 :

Consigne : convertir dans l'unité demandée. Arrondir à deux chiffres après la virgule.

- 1 600 ares en m^2 = m^2
- 2 359 dm^3 en m^3 = m^3
- 2,56 tonnes en kg = kg
- 15 m^3 en litres = l
- Sachant que 1 £ = 1,3 € et que 1 € = 1,5 \$
120 £ en \$ = \$

Exercice n°5 :

Consigne : poser et noter les calculs directement sur la feuille

Durant une semaine, un agent d'exploitation a fait de la peinture pour renouveler le marquage des voies. A la fin de la semaine, 5 458 mètres de voies sont repeints. L'agent a passé les durées suivantes au long de la semaine sur ce chantier :

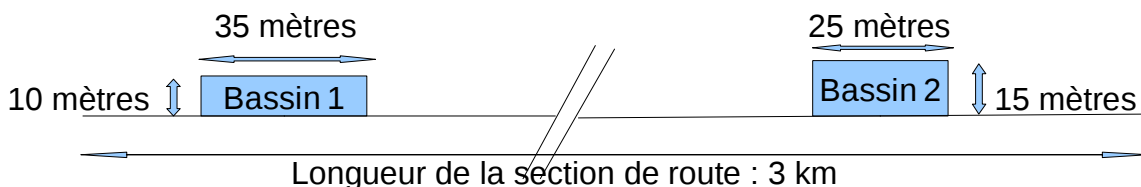
- lundi : 7 heures 10 minutes
- mardi : 6 heures 50 minutes
- mercredi : 3 heures 30 minutes
- jeudi : 7 heures 20 minutes
- vendredi : 5 heures 10 minutes

Quelle a été sa vitesse moyenne de peinture sur la semaine, en mètre par heure ? (arrondir à l'unité)

Exercice n°6 :

Consigne : poser et noter les calculs directement sur la feuille

Le long d'une route, on réalise la pose d'un grillage d'un côté de la voie sur une distance de 3 km. Le grillage fera 2 mètres de haut. Ce grillage est interrompu par le grillage protégeant deux bassins de récupération des eaux qui eux sont à entourer d'un grillage de 4 mètres de haut.



Taille du terrain du bassin 1 à grillager : 35 mètres par 10 mètres

Taille du terrain du bassin 2 à grillager : 25 mètres par 15 mètres

1/ Quelle est la surface totale en m² de grillage de hauteur 4 mètres à poser?

2/ Quelle est la surface totale en m² de grillage de hauteur 2 mètres à poser?